

## REVISIÓN TAXONÓMICA DEL GÉNERO *NESOPHONTES* (INSECTIVORA: NESOPHONTIDAE) EN CUBA. ANÁLISIS DE LOS CARACTERES DIAGNÓSTICOS

Marjorie Mahe CONDIS FERNÁNDEZ, Osvaldo JIMÉNEZ VÁZQUEZ & Carlos ARREDONDO

CONDIS FERNÁNDEZ, M.M., JIMÉNEZ VÁZQUEZ, O. & ARREDONDO, C. 2005. Revisión taxonómica del género *Nesophontes* (Insectivora: Nesophontidae) en Cuba. Análisis de los caracteres diagnósticos. In ALCOVER, J.A. & BOVER, P. (eds.): *Proceedings of the International Symposium "Insular Vertebrate Evolution: the Palaeontological Approach"*. Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears, 12: 95-100.

### Resum

S'han emprat 24 mesures i 27 caràcters morfològics de l'esquelet cranià registrats anteriorment a la bibliografia per a fer la revisió de les espècies cubanes del gènere *Nesophontes*. També foren emprats a anàlisis previs per determinar quins són els que caracteritzen millor les espècies estudiades i són més útils per diagnosticar-les. En base a l'anàlisi de la diagnosi d'aquestes espècies es proposa un canvi a la taxonomia del gènere, segons el qual el nombre d'espècies es redueix de cinc a dues: *Nesophontes micrus* Allen, 1917 i *Nesophontes major* Arredondo, 1970 es mantenen com a bones espècies, mentre que *Nesophontes longirostris* Anthony 1919, *Nesophontes submicrus* Arredondo 1970 i *Nesophontes superstes* Fischer 1977, es consideren sinònims de *N. micrus*.

**Paraules clau:** Musaranyes cubanes, sistemàtica, *Nesophontes*, crani, mandíbula.

### Resumen

Para la revisión de las especies cubanas del género *Nesophontes* se utilizaron 24 mediciones y 27 caracteres morfológicos registrados con anterioridad en la literatura, de piezas del esqueleto craneal. Los mismos fueron utilizados en diferentes análisis estadísticos realizados en trabajos previos para determinar cuales caracterizan mejor las especies estudiadas y son por tanto más útiles para diagnosticarlas. En base al análisis de la diagnosis de estas especies se propone un arreglo en la taxonomía del género *Nesophontes*, en el que el número de especies se reduce de cinco a dos: *Nesophontes micrus* Allen, 1917 y *Nesophontes major* Arredondo, 1970 se mantienen como buenas especies; y *Nesophontes longirostris* Anthony 1919, *Nesophontes submicrus* Arredondo 1970 y *Nesophontes superstes* Fischer 1977, son consideradas sinónimos de *N. micrus*.

**Palabras clave:** Musarañas cubanas, sistemática, *Nesophontes*, cráneo, mandíbula.

### Abstract

In this paper the study of Cuban species of genus *Nesophontes* is based upon 24 measurements and 27 morphological cranial characters taken from previous works. They were previously employed in different statistic analysis to determinate the most utile ones as species-level diagnostic traits. A new arrangement in Cuban *Nesophontes* taxonomy is proposed, where the number of species is reduced from five to two: *Nesophontes micrus* Allen, 1917 and *Nesophontes major* Arredondo, 1970, keep their status of recognised species; while *N. longirostris* Anthony 1919, *Nesophontes submicrus* Arredondo, 1970 y *Nesophontes superstes* Fischer 1977 are considered as synonyms of *N. micrus*.

**Keywords:** Cuban shrews, Systematics, *Nesophontes*. skull, jaw.

## INTRODUCCIÓN

La paleofauna de mamíferos del Cuaternario descrita para el Archipiélago Cubano se caracteriza por su gran diversidad y alto índice de endemismo. Sin embargo, los conocimientos actuales sobre la biogeografía del arco de Las Antillas sugieren que esta abundancia de taxones endémicos pudiera no corresponder con la realidad ya que algunas de las especies conocidas tal vez no sean más que variaciones de otras (White y MacPhee, 2001).

Dentro de los mamíferos antillanos la familia Nesophontidae, endémica de Las Antillas fue descrita por Anthony 1916 para ubicar a su único género, *Nesophontes* que cuenta con 11 especies, de las cuales *Nesophontes edithae* Anthony 1916 es la especie tipo. La validez de esta familia ha sido discutida por autores que ubican al género en la familia Solenodontidae (Morgan, 1977; MacFadden, 1980). Las primeras especies descritas de Cuba fueron *Nesophontes micrus* Allen 1917 y *N. longirostris* Anthony 1919. Posteriormente se añadieron *Nesophontes major* Arredondo, 1970, *Nesophontes submicrus* Arredondo, 1970 y *Nesophontes superstes* Fischer 1977, todas del Pleistoceno. Esta última, es conocida hasta hoy solo por el holotipo, al igual que *N. longirostris*, que consiste en piezas mandibulares y craneales, respectivamente. Tampoco se conoce el cráneo de *N. submicrus*. En el resto de Las

phontes que cuenta con 11 especies, de las cuales *Nesophontes edithae* Anthony 1916 es la especie tipo. La validez de esta familia ha sido discutida por autores que ubican al género en la familia Solenodontidae (Morgan, 1977; MacFadden, 1980). Las primeras especies descritas de Cuba fueron *Nesophontes micrus* Allen 1917 y *N. longirostris* Anthony 1919. Posteriormente se añadieron *Nesophontes major* Arredondo, 1970, *Nesophontes submicrus* Arredondo, 1970 y *Nesophontes superstes* Fischer 1977, todas del Pleistoceno. Esta última, es conocida hasta hoy solo por el holotipo, al igual que *N. longirostris*, que consiste en piezas mandibulares y craneales, respectivamente. Tampoco se conoce el cráneo de *N. submicrus*. En el resto de Las



Antillas la distribución es la siguiente: tres especies en La Española, una en Puerto Rico y se conoce la presencia del género en Islas Caimán, con dos formas, *Nesophontes* sp. 1 y *Nesophontes* sp. 2 (Morgan, 1977).

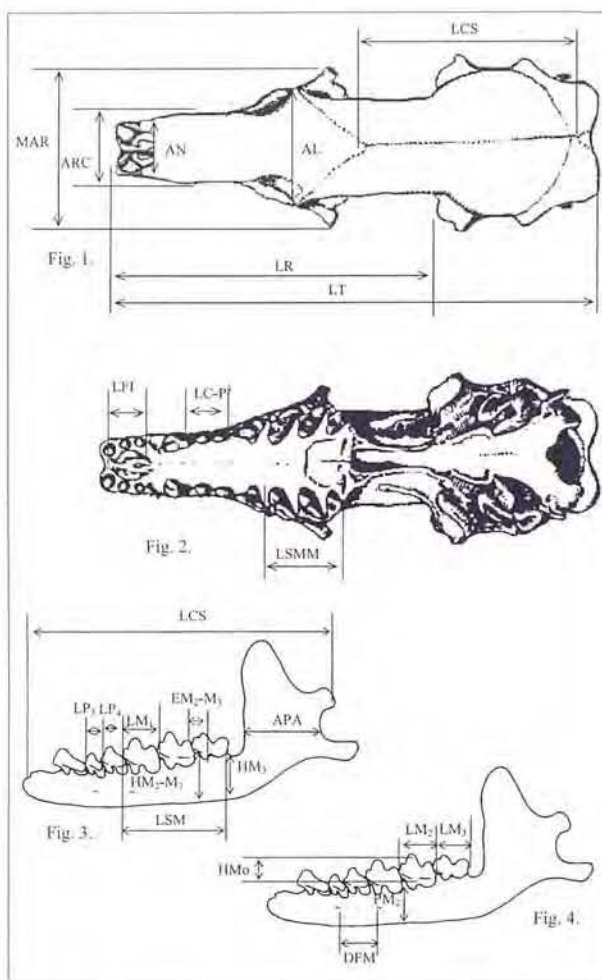
La mayoría de los autores, en base principalmente a análisis filogenéticos, consideran que el grupo pudo originarse en Norteamérica (McDowell, 1958; MacFadden, 1980; Whidden y Asher, 2001), aunque las evidencias geológicas pueden no sustentar esta idea (Iturralde-Vinent y MacPhee, 1999). Sin embargo, la descripción de un rinocerótido para finales del Eoceno Temprano o principios del Eoceno Medio de Jamaica, propone una nueva vía de acceso desde Norteamérica para estos dos grupos de mamíferos, como sugieren las relaciones obtenidas en los análisis filogenéticos (Portell *et al.*, 2001).

En el estudio de los insectívoros antillanos, el material usado en las descripciones de las especies corresponde a la mandíbula o al cráneo, utilizándose muchas veces un único ejemplar. Algunos autores han planteado la variabilidad de los caracteres diagnósticos en las especies cubanas del género (Morgan, 1977). Por esto, se hace necesaria una revisión más minuciosa de las especies cubanas y su comparación con el resto de las antillanas. El presente trabajo pretende discutir la validez sistemática de las especies cubanas del género *Nesophontes* a través del análisis de la variabilidad de los caracteres diagnósticos de las mismas, proponer nuevas diagnósticos que posibiliten una mejor identificación de estas especies y aclarar el estatus taxonómico de algunas de ellas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron 84 restos óseos, pertenecientes a tres especies cubanas del género *Nesophontes*: *N. micrus* (29), *N. major* (48) y *N. submicrus* (7); 25 correspondientes a cráneos y 59 a mandíbulas. Las muestras proceden de la Colección Mastozoológica del Instituto de Ecología y Sistemática, Colección del Museo Nacional de Historia Natural, y de la Colección Personal de Carlos Arredondo. El material fue seleccionado acorde con su estado de conservación, de manera que fuera posible extraer la mayor cantidad de información. De *Nesophontes longirostris* y *N. superstes* sólo se conocen sus respectivos holótipos, cuya consulta no fue posible. Pío Domingo, localidad tipo de *N. superstes*, ha sido transformada y no se pudo coleccionar nuevamente material de la misma. La pieza craneal solo se conoce para *N. major*, *N. micrus* y *N. longirostris*.

Se utilizaron 24 medidas de piezas del esqueleto craneal registradas con anterioridad en la literatura (Allen, 1917, 1918; Anthony, 1916, 1919; Arredondo, 1970; Miller, 1929; Morgan, 1977; Fischer, 1977; Abreu, 1992; Condis *et al.*, en prensa) (Figs. 1-4); así como 27 caracteres morfológicos empleados por otros autores (Allen, 1917, 1918; Anthony, 1919; Arredondo, 1970; Fischer, 1977; Condis *et al.*, en prensa) (Figs. 5-22). Entre los caracteres analizados para el cráneo y la mandíbula están los considerados diagnósticos en la descripción de cada una de las especies cubanas del género, a fin de evaluar su consistencia. Tanto las medidas como los caracteres morfológicos que se dis-



Figs. 1-4. Medidas tomadas en la muestra craneal y mandibular de *N. micrus* y *N. major*. (Dibujos de *N. edithae*, modificados de McDowell, 1958).

Figs. 1-4. Measurements analyzed in the cranial and mandibular sample of *N. micrus* and *N. major*. (Dibujos de *N. edithae*, modificados de McDowell, 1958).

cuten en este trabajo fueron utilizados previamente en diferentes análisis estadísticos que determinaron cuales caracterizan mejor las especies estudiadas y son por tanto más útiles para diagnosticarlas (Condis *et al.*, en prensa).

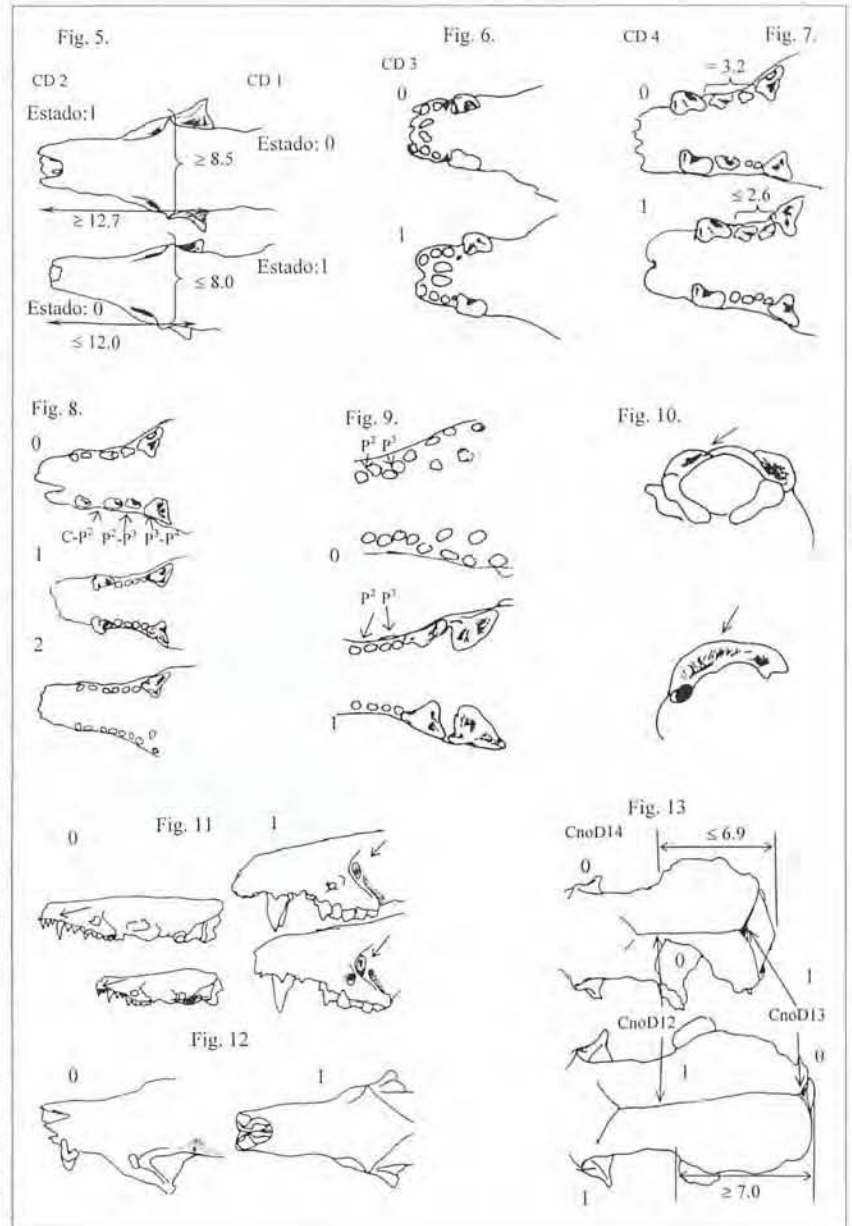
En los caracteres morfológicos cualitativos las categorías fueron asignadas según el siguiente criterio, utilizado con anterioridad por Condis *et al.* (en prensa):

**Cráneo. Caracteres diagnósticos:** 1-ensanchamiento del rostro (Fig. 5; 10,1X): 0=ensanchado, 1=delgado, 2-longitud del rostro (Fig. 5; 10,1X): 0=menor, 1=mayor, 3-longitud de los forámenes incisivos (Fig. 6; 10,1X): 0=menor, 1=mayor, 4-espacio entre canino superior y último premolar (Fig. 7; 10,1X): 0=mayor, 1=menor, 5-presencia de diastemas entre canino (C) y primer premolar del maxilar ( $P^2$ ), entre  $P^2$  y segundo premolar del maxilar ( $P^3$ ) y entre  $P^3$  y tercer premolar del maxilar ( $P^4$ ) (Fig. 8; 10,1X): 0=presentes, 1=ausentes, 2=forma intermedia, 6-tamaño relativo de los primeros premolares ( $P^2$  y  $P^3$ ) (Fig. 9; 12,8X): 0=iguales, 1=diferentes, 7-desarrollo de la cresta nugal (Fig. 10; 10,1X): 0=menor, 1=mayor, 8-oblicuidad del  $P^3$  o segundo premolar respecto al borde externo del maxilar (Fig. 7; 12,8X): 0=recto, 1=oblicuo,



Figs. 5-13. Caracteres morfológicos analizados en el Cráneo: 5. Carácter Diagnóstico 1 (CD1): ensanchamiento del rostro y Carácter Diagnóstico 2 (CD2): longitud del rostro. 6. Carácter Diagnóstico 3 (CD3), longitud de los forámenes incisivos. 7. Carácter Diagnóstico 4 (CD4), espacio entre canino superior y último premolar y Carácter Diagnóstico 8 (CD8), oblicuidad de  $P^3$  respecto al borde externo del maxilar. 8. Carácter Diagnóstico 5 (CD5), presencia de diastemas entre canino (C) y primer premolar del maxilar ( $P^2$ ), entre  $P^2$  y segundo premolar del maxilar ( $P^3$ ) y entre  $P^3$  y tercer premolar del maxilar ( $P^4$ ). 9. Carácter Diagnóstico 6 (CD6), tamaño relativo de los primeros premolares ( $P^2$  y  $P^3$ ). 10. Carácter Diagnóstico 7 (CD7), desarrollo de la cresta nupal. 11. Carácter no Diagnóstico 9 (CnD9), tamaño del lacrimal, según el tamaño del cráneo. 12. Carácter no Diagnóstico 10 (CnD10), expansión del maxilar en el borde orbital. 13. Carácter no Diagnóstico 12 (CnD12), longitud de la cresta sagital, Carácter no Diagnóstico 13 (CnD13), abultamiento del supraoccipital, Carácter no Diagnóstico 14 (CnD14), longitud de la caja cerebral. (Tomados de Condís et al., en prensa).

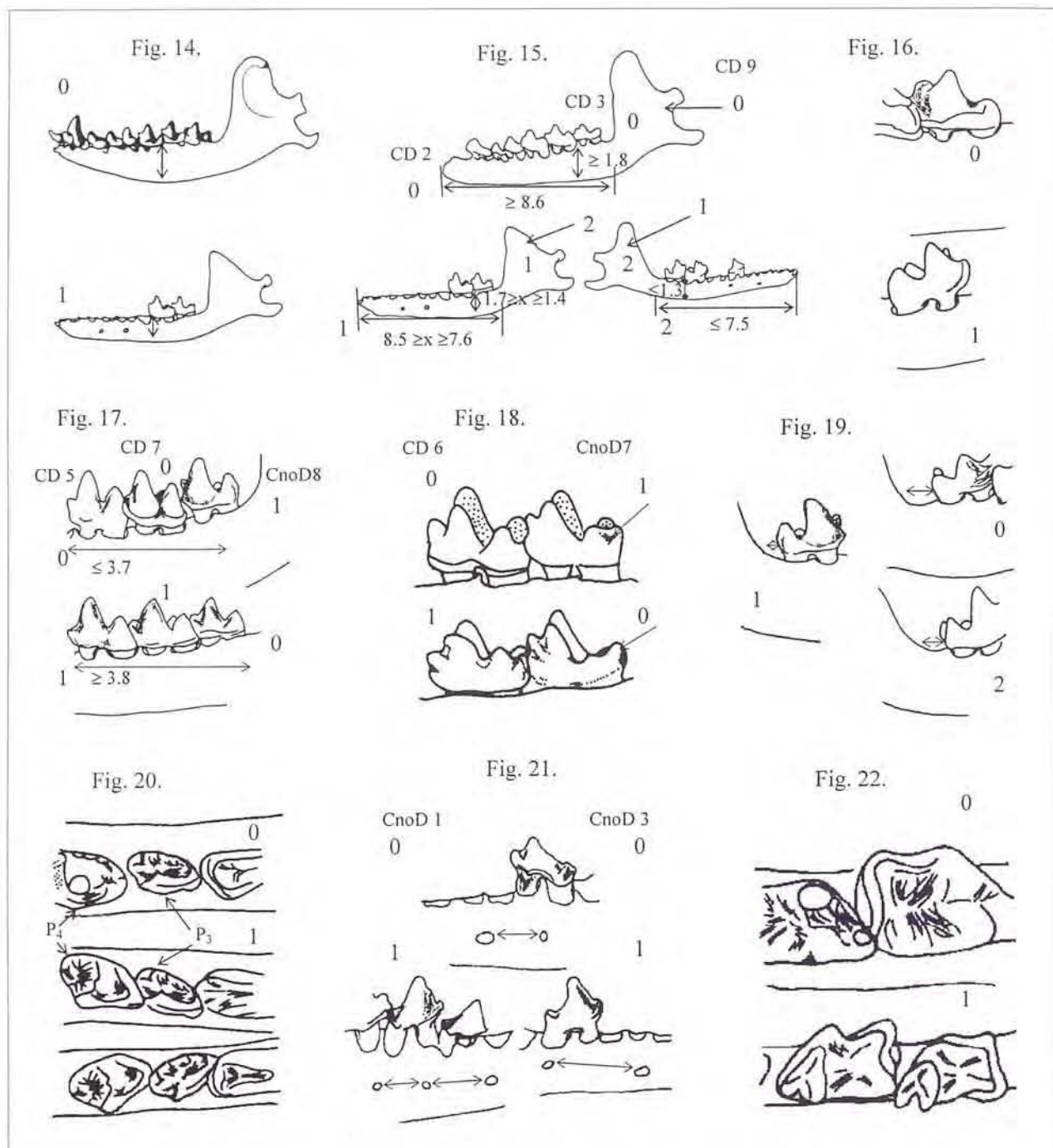
Figs. 5-13. Morphological characters analyzed in the skull: 5. Diagnostic Character 1 (CD1): widening of rostrum and Diagnostic Character 2 (CD2): length of rostrum. 6. Diagnostic Character 3: length of incisive foramina. 7. Diagnostic Character 4 (CD4): space between upper canine and last premolar and Diagnostic Character 8 (CD8): obliquity of  $P^3$  or second premolar regarding the external border of the maxilla. 8. Diagnostic Character 5 (CD5): presence of diastemas between C and  $P^1$ , between  $P^1$  and  $P^2$  and between  $P^2$  and  $P^3$ . 9. Diagnostic Character 6 (CD6): re-lative size of first premolars ( $P^2$  and  $P^3$ ). 10. Diagnostic Character 7 (CD7): development of the Nupal Crest. 11. No Diagnostic Character 9 (CnoD9): lacrimal size, in correspondence with skull size. 12. No Diagnostic Character 10 (CnoD10): maxillary expansion over orbital border. 13. No Diagnostic Character 12 (CnoD12): length of Sagittal Crest, no Diagnostic Character 13 (CnoD13): Supraoccipital bulky and no Diagnostic Character 14 (CnoD14): cerebral box length (sensu Condís et al., in press).



hacia el interior del paladar. **Caracteres no diagnósticos:** 9-tamaño del lacrimal, según el tamaño del cráneo (Fig. 11; 10,1X): 0=se reduce con la reducción del cráneo y expandido hasta una apertura atrompetada, 10-expansión del maxilar en el borde orbital (Fig. 12; 10,1X): 0=ausente, borde redondeado, 1=presente, como un saliente, 12-longitud de la cresta sagital (Fig. 13; 10,1X): 0, menor, 1, mayor, 13-abultamiento del supraoccipital (Fig. 13; 10,1X): 0, menor, 1, mayor, 14-longitud de la caja cerebral (Fig. 13; 10,1X): 0, menor, 1, mayor.

**Mandíbula: Caracteres diagnósticos:** 1-forma del cuerpo mandibular (Fig. 14; 10,1X): 0=ancho, con una curva profunda bajo los molares, 1=proporcionalmente más delgado, sin la curva profunda bajo los molares, 2-longitud del cuerpo mandibular (Fig. 15; 10,1X): 0=grande, 1=medio, 2=pequeño, 3-anchura del cuerpo mandibular (Fig. 15; 10,1X): 0=ancho, 1=estrecho, 2=más estrecho (aproximadamente la mitad del anterior), 4-altura

del M2, con respecto al cuerpo mandibular (Fig. 16; 40,0X): 0=menos altos, 1=tan altos como el cuerpo mandibular, 5-longitud de los molares (Fig. 17; 40,0X): 0=menor, 1=mayor, 6-tamaño relativo de los molares (Fig. 18; 40,0X): 0=robustos, 1=poco robustos, 7-forma de los molares (Fig. 17; 40,0X): 0=subiguales, 1=decrecientes del primer molar de la mandíbula ( $M_1$ ) al tercer molar de la mandíbula ( $M_3$ ), 8-espacio entre el borde posterior del  $M_3$  y la rama mandibular (Fig. 19; 40,0X): 0=presente, 1=ausente, 2= $M_3$  más separado que en las demás especies del género, 9-forma y anchura de la apófisis coronoides (Fig. 15; 10,1X): 0=ancha, alta, mayor que en las demás especies, 1=triangular, estrecha y oprimida, 2=tamaño medio. 10-orientación de los premolares en el cuerpo mandibular (Fig. 20; 40,0X): 0= tercer premolar de la mandíbula ( $P_4$ ) y segundo premolar de la mandíbula ( $P_3$ ) situados longitudinalmente a lo largo del cuerpo, 1= $P_4$ , pero particularmente  $P_3$  oblicuamente con respecto al cuerpo mandibular. **Caracteres no diagnósticos:** 1-



Figs. 14-22. Caracteres morfológicos analizados en la Mandíbula: 14. Carácter Diagnóstico 1 (CD1): forma del cuerpo mandibular. 15. Carácter Diagnóstico 2 (CD2): longitud del cuerpo mandibular, Carácter Diagnóstico 3 (CD3): anchura del cuerpo mandibular y Carácter Diagnóstico 9 (CD9): forma y anchura de la apófisis coronoides. 16. Carácter Diagnóstico 4 (CD4): altura del M2, con respecto al cuerpo mandibular. 17. Carácter Diagnóstico 5 (CD5): longitud de los molares, Carácter Diagnóstico 7 (CD7): forma de los molares y Carácter no Diagnóstico 8 (CnoD8): agudeza de las cúspides. 18. Carácter Diagnóstico 6 (CD6): tamaño relativo de los molares, Carácter no Diagnóstico 7 (CnoD7): presencia de hipoconúlido en M1 y M2. 19. Carácter Diagnóstico 8 (CD8): espacio entre el borde posterior del M3 y la rama mandibular. 20. Carácter Diagnóstico 10 (CD10): orientación de los premolares en el cuerpo mandibular. 21. Carácter no Diagnóstico 3 (CnoD3): distancia entre los forámenes mentonianos, Carácter no Diagnóstico 1 (CnoD1): desarrollo de los premolares. 22. Carácter no Diagnóstico 4 (CnoD4): anchura de los molares, con respecto a la anchura del cuerpo mandibular. (Tomados de Condís *et al.*, en prensa).

Figs. 14-22. Morphological characters analyzed in the Mandible: 14. Diagnostic Character 1 (CD1): form of mandibular body. 15. Diagnostic Character 2 (CD2): length of mandibular body, Diagnostic Character 3 (CD3): width of mandibular body and Diagnostic Character 9 (CD9): form and width of coronoid apophysis. 16. Diagnostic Character 4 (CD4): height of M2, with respect to the mandibular body. 17. Diagnostic Character 5 (CD5): length of molars, Diagnostic Character 7 (CD7): molars form and no Diagnostic Character 8 (CnoD8): sharpness of cusp. 18. Diagnostic Character 6 (CD6): relative size of molars, no Diagnostic Character 7 (CnoD7): hipoconulid present in M1 and M2. 19. Diagnostic Character 8 (CD8): space between posterior border of M3 and mandibular branch. 20. Diagnostic Character 10 (CD10): orientation of premolars of mandibular body. 21. No Diagnostic Character 3 (CnoD3): distance between chin foramen, no Diagnostic Character 1 (CnoD1): develops of premolars. 22. No Diagnostic Character 4 (CnoD4): molars width, with respect of mandibular body width. (sensu Condís *et al.*, in press).



desarrollo de los premolares (Fig. 21; 40,0X): 0=pequeños, 1=largos y altos, con una punta elevada, 3-distancia entre los forámenes mentonianos (Fig. 21; 40,0X): 0=menor, 1=mayor, 4-anchura de los molares, con respecto a la anchura del cuerpo mandibular (Fig. 22; 40,0X): 0=iguales o menos anchos, 1= más anchos, 7-presencia de hipoconúlido en M1 y segundo molar de la mandíbula (M2) (Fig. 18; 40,0X): 0=presente, 1=ausente, en su lugar hay un borde agudo posterior elevado, separado del entocónido a través de un surco claro, 8-agudeza de las cúspides (Fig. 17; 40,0X): 0=más puntiagudas, 1=menos puntiagudas.

Las medidas y caracteres morfológicos fueron tomadas en un Micrómetro ocular acoplado a un Microscopio Zeiss Modelo STEMI 100 (error  $\pm 0,01$ ).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Análisis de la diagnosis de las especies cubanas del género *Nesophontes*

#### Cráneo

Entre los caracteres diagnósticos de *N. longirostris* se encuentra la presencia de diastema, de mayor o menor longitud entre el canino (C) y los premolares (Ps) del maxilar (Carácter Diagnóstico 5), que se expresa también como el comportamiento de la distancia entre el C y el tercer premolar (P<sup>3</sup>) (Carácter Diagnóstico 4). Como resultado del análisis de los caracteres continuos realizado por Condis *et al.* (en prensa) se obtuvo que la distancia entre C y P<sup>3</sup> del maxilar presenta una alta variabilidad en individuos de *N. micrus* y *N. major*, al igual que lo obtenido en el análisis de los caracteres discontinuos, donde la presencia de diastema mandibular entre C y Ps presenta iguales niveles de correspondencia con individuos de *N. major* que de *N. micrus*. A pesar de que estos caracteres se analizan independientemente ambos reflejan un mismo fenómeno (Anthony, 1919). Otros caracteres discontinuos de la diagnosis de *N. longirostris*, como la delgadez del rostro (Carácter Diagnóstico 1) y el tamaño relativo de los dos primeros premolares (Carácter Diagnóstico 6) (Figs. 5-9), presentan también una alta variabilidad, según lo obtenido por Condis *et al.* (en prensa). Por esta razón, consideramos que *N. longirostris* es un sinónimo de *N. micrus*, a la cual se asemeja en dimensiones generales. Esto coincide con lo considerado por Morgan (1977) tras el examen minucioso del holótipo de *N. longirostris*. Dicho autor apreció una amplia gama de variaciones para los caracteres diagnósticos de la especie en cuestión, en cerca de 10 cráneos de *N. micrus*.

En el caso de *N. major* fue posible examinar el holótipo y pudimos apreciar como caracteres como el P<sup>3</sup> colocado oblicuamente (Carácter Diagnóstico 8) y un buen desarrollo de la cresta nugal (Carácter Diagnóstico 7), varían indistintamente, tanto en individuos de *N. micrus* como en individuos de *N. major*. En el análisis de correspondencia simple (ACS) de Condis *et al.* (en prensa) se observa que el P<sup>3</sup> colocado oblicuamente no se corresponde con ninguna de las dos especies analizadas (*N. micrus* y *N. major*). Por su parte, la longitud de los forámenes incisivos (Carácter Diagnóstico 3) se mantie-

ne constante en la muestra correspondiente a *N. major* pero varía en los individuos de *N. micrus*. Se mantienen constantes también, en ambas especies la mayor longitud del rostro (Carácter Diagnóstico 2) y el tamaño de la caja craneal (Carácter no Diagnóstico 14). Pero, estos caracteres resultan redundantes en el análisis de componentes principales (ACP) realizado por Condis *et al.* (en prensa). No obstante, en el ACS obtenido en este mismo artículo, el menor abultamiento del supraoccipital (Carácter no Diagnóstico 13) (Figs. 5-13) mantiene una alta correspondencia sólo con la muestra de *N. major*. Este carácter es mencionado en la descripción de la especie, pero no se considera en su diagnosis (Arredondo, 1970). Su comportamiento, acompañado del de otros caracteres que expresan tamaño (LT y ARC), puede servir para diagnosticar esta especie.

El comportamiento de los caracteres diagnóstico de *N. major* llevó a que Morgan (1977), tras un examen de los mismos, planteara que esta especie era una forma extrema dentro del rango de tamaño alcanzado por *N. micrus*. Sin embargo, *N. major* aparece en los mismos depósitos de *N. micrus*, asociada a iguales contextos, según el análisis tafonómico de los mismos, lo que descarta la posibilidad de que estemos en presencia de paleoespecies (Berovides y Alfonso, 1995). Teniendo en cuenta que *N. major* aparece tempo-espacialmente relacionada con *N. micrus*, además de que su mayor tamaño en todas las piezas es más apreciable que entre *N. micrus* y *N. submicrus*; y por otra parte, que presenta determinados caracteres distintivos; principalmente en el cráneo (Figs. 5-13), consideramos apropiada la reelaboración de la diagnosis de *N. major*, sobre la base del material tipo y los nuevos hallazgos.

#### Mandíbula

Esta parte del esqueleto se utilizó en las descripciones de *N. micrus*, *N. submicrus* y *N. superstes*.

Dos de los caracteres diagnóstico utilizados en la descripción de *N. micrus* se expresan en todas las especies del género por lo que consideramos necesario eliminarlos de esta diagnosis (presencia de cíngulo en la parte media anterior del aspecto externo del primer y segundo molar (M1 y M2) y protocónido más alto que metacónido, el cual queda casi oculto en vista lateral, aunque esta cúspide es muy poco posterior, con respecto a la del metacónido) (Allen, 1917). Por su parte en *N. submicrus*, que se asemeja en talla a las formas más pequeñas de *N. micrus*, el autor menciona la anchura del cuerpo mandibular (Carácter Diagnóstico 3), que varía en *N. micrus* de manera amplia, según lo obtenido en el ACP de Condis *et al.* (en prensa). En este análisis también se puede apreciar que la altura de las coronas de los molares no está relacionada con la altura del cuerpo mandibular, lo cual unido a la variabilidad que muestra el carácter altura de las coronas igualando la del cuerpo mandibular (Carácter Diagnóstico 4), que se presenta en algunos individuos de pequeña talla de *N. micrus*, permite afirmar que esta relación no debe usarse como diagnóstico. Lo mismo sucede con la distancia del tercer molar (M3) a la rama mandibular (Carácter Diagnóstico 8) y la forma de la apófisis coronoides (Carácter Diagnóstico 9) (Figs. 15-19), que se presentan indistintamente en mandíbulas de *N. micrus* y *N. major*, como se aprecia en el gráfico de frecuencia de caracteres mandibulares de Condis *et al.* (en prensa).



También *N. superstes*, según su autor, se asemeja a *N. micrus* en talla y forma general. El único carácter diferencial que se plantea es la posición oblicua del P3 y el P4 (Carácter Diagnóstico 10), que se presenta indistintamente en numerosos individuos de *N. micrus* y principalmente de *N. major*, con todas las formas intermedias que este carácter puede presentar (Fig. 20) (Condis *et al.*, en prensa).

Por esta razón, Condis *et al.* (en prensa) obtuvo en el ACS de estos caracteres que los mismos no permiten discriminar las especies en cuestión, lo que nos lleva a considerar que *N. superstes* y *N. submicrus* son sinónimos de *N. micrus*, ya que estas han sido descritas a partir de caracteres variables de la mandíbula y no contamos con ninguna otra pieza del esqueleto que pueda sustituir a la usada.

Dado que la diagnosis de *N. micrus* también está basada en la mandíbula, consideramos oportuno reelaborar la misma, aprovechando que se conoce ampliamente el cráneo de esta especie.

#### Nuevas diagnosis de *Nesophontes major* y *Nesophontes micrus*.

Dada la variabilidad de algunos de los caracteres considerados con anterioridad como diagnósticos y al demostrarse anteriormente en este trabajo, tras lo obtenido por Condis *et al.* (en prensa), que *N. longirostris*, *N. submicrus* y *N. superstes* son sinónimos de *N. micrus*, se hace necesaria la rediagnosis de *N. micrus* y *N. major*.

Las nuevas diagnosis de *N. major* y *N. micrus* se basan principalmente en el material de cráneo y mandíbula, ya que los huesos largos disponibles no pueden ser atribuidos con seguridad al material de cráneo y mandíbula.

##### *Nesophontes major*

Material Examinado: 9 cráneos y 20 ramas mandibulares.

Diagnosis: Especie de *Nesophontes* con un cráneo notablemente menor que el de *N. edithae* y ligeramente mayor que los de las otras dos especies conocidas. Menor abultamiento del supraoccipital que *N. micrus*. Mayor longitud y anchura del rostro en relación con *N. micrus*. Con un mayor desarrollo de los molares y el P3 de la mandíbula que *N. micrus*.

##### *Nesophontes micrus*

Sinonimias:

*N. longirostris* Anthony, 1919, nuevo sinónimo.

*N. submicrus* Arredondo, 1970, nuevo sinónimo.

*N. superstes* Fischer, 1977, nuevo sinónimo.

Pieza: Cráneo y Mandíbula

Material Examinado: 16 cráneos y 32 ramas mandibulares.

Diagnosis: Especie de *Nesophontes* con un cráneo considerablemente más pequeño que *N. edithae* de Puerto Rico y ligeramente menor que *N. major*, en dimensiones generales, pero cuya mandíbula es evidentemente similar en la forma general del angular y la rama mandibular. El cuerpo, sin embargo, se muestra proporcionalmente más delgado que la de *N. edithae*, sin la curva profunda bajo los molares. Los molares difieren de los de la especie tipo de *Nesophontes*: 1) En que son menos elongados en el eje del cuerpo mandi-

bular. 2) En que decrecen en tamaño del M1 al M3. 3) Ante la falta de cierta "robustez" se asemejan en forma a la encontrada en *Solenodon*. Con un menor desarrollo de los molares y el P3 de la mandíbula, que en *N. major*. Sus cúspides son puntiagudas. El hipocónido, en ocasiones presenta un pequeño hipoconúlido. El tamaño del lacrimal es largo, independientemente del tamaño del cráneo y expandido hasta una apertura atrompetada, a diferencia de *N. edithae*, donde el lacrimal se reduce con la reducción del cráneo. El maxilar en el borde orbital es redondeado, mientras que en *N. edithae* presenta una expansión, como un saliente. El cráneo presenta un mayor abultamiento del supraoccipital y menor longitud y anchura del rostro, con respecto a *N. major*.

Es necesario continuar los estudios sobre la sistemática del género *Nesophontes*, reforzando los correspondientes a la morfología funcional en este grupo y la taxonomía del mismo.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, R. M. 1992. Datos sobre la morfología del Almiquí (*Solenodon cubanus* Peters) (Mammalia: Insectivora). *Poeyana*, 423: 1-12.
- Allen, G. M. 1917. New fossil mammals from Cuba. *Bulletin of Museum of Comparative Zoölogy*, 61(1): 1-12.
- Allen, G. M. 1918. Fossil mammals from Cuba. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy*, 62(4): 133-148.
- Anthony, H. E. 1916. Preliminary diagnosis of an apparently new family of insectivores. *Bulletin of American Museum of Natural History*, 95: 155-262.
- Anthony, H. E. 1919. Mammals collected in eastern Cuba in 1917. With description of two new species. *Bulletin of American Museum of Natural History*, XL (XX): 625-643.
- Arredondo, O. 1970. Dos nuevas especies subfósiles de mamíferos (Insectivora: Nesophontidae) del Holoceno precolombino de Cuba. *Memorias de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle*, XXX (86): 122-152.
- Berovides, V. y M. A. Alfonso. 1995. *Biología Evolutiva*. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana. 407pp.
- Condis, M. M., C. Arredondo y O. Jiménez. En prensa. Revisión taxonómica del género *Nesophontes* (Insectivora: Nesophontidae) en Cuba I: Caracterización osteológica de las especies. *Iheringia*.
- Fischer, K. 1977. *Quartäre mikromammalia Cubas, vorwiegend aus der Höhle San José de las Lajas, Santa Fe, Provinz Habana Zeit. Geol. Wiss., Berlin*, 5(2): 213-255.
- Iturralde-Vinent, M. A. y R. D. E. MacPhee. 1999. Paleogeography of the Caribbean Region: Implications for Cenozoic Biogeography. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 238:1-95.
- MacFadden, B. J. 1980. Rafting mammals or drifting islands?: Biogeography of the Greater Antillean insectivores *Nesophontes* and *Solenodon*. *Journal of Biogeography*, 7: 11-22.
- MacPhee, R. D. E., C. Flemming, and D. P. Lunde. 1999. "Last occurrence" of the antillean insectivore *Nesophontes*: new radiometric dates and their interpretation. *American Museum Novitates*, 3261: 1-20.
- McDowell, S. B. Jr. 1958. The Greater Antillean Insectivores. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 115(3): 1-214.
- Miller, G. S. Jr. 1929. A second collection of mammals from caves near St. Michel, Haiti. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 81(9): 1-30.
- Morgan, G. 1977. Late pleistocene fossil vertebrates from the Caïman Island, British West Indies. *Tesis en Opción al Grado de Master*. Universidad de La Florida. 272pp.
- Portell, R. W., S. K. Donovan y D. Domning. 2001. Early Tertiary vertebrate fossils from Seven Rivers, Parish of St. James, Jamaica, and their biogeographical implications. En: Wood, C. (ed.), *Biogeography of the West Indies: Patterns and Perspectives*. 2da. Ed: 191-200. Ed. CRC Press, Boca Ratón.
- Whidden, H. P. y R. J. Asher. 2001. The origin of the Greater Antillean Insectivores. En: Wood, C. (ed.), *Biogeography of the West Indies: Patterns and Perspectives*. 2da. Ed: 237-252. Ed. CRC Press, Boca Ratón.
- White, J. L. y R. D. E. MacPhee. 2001. The sloths of the West Indies: A systematic and phylogenetic review. En: Wood, C. (ed.), *Biogeography of the West Indies: Patterns and Perspectives*. 2da. Ed: 201-235. Ed. CRC Press, Boca Ratón.